

連通紅海和阿拉伯海， 影響全球海運業務至巨， 邇來卻是風起雲湧的「曼德海峽」

文／陳文樹

國立成功大學機械系畢業
現職於交通部中華郵政公司工程司

壹、前言

圍繞著阿拉伯半島的波斯灣、亞丁灣、紅海和阿拉伯海在近達半個世紀以來，一直是全球局勢最紛擾難靖之處，從以阿戰爭、兩伊戰爭、1991年對伊拉克作戰（又稱「沙漠風暴」作戰）、2003年對伊拉克作戰，起自2011年初的「阿拉伯之春運動」，以及伊朗和美國、以色列之間的「潛對抗」，乃至於已經歷兩年餘的敘利亞內戰…等紛擾，皆令通行於這些海

域上的船舶，增加不少遭致攻擊、攔截、禁航或登臨搜檢的風險，海運公司常需基於任務需要，為必須駛臨以上海域的不少船舶辦理戰爭附加險，增加為數不貲的支出；另自上(20)世紀底起，則又在印度洋間從阿拉伯海往東非一帶延伸的海域上，頻頻發生海盜劫掠船隻或綁架船員以勒索贖金之惡舉，而引起多個海洋國家先後派遣戰艦駛抵印度洋從事護航。

此等連續不絕的風波猶未平止，邇來卻再傳出在亞丁灣和附近海域、陸疆，有遭到以



蘇伊士運河 (Suez Canal, 載自世界地理網站)

「蓋達」組織為首的恐怖分子攻擊之虞，使得亞丁灣自2013年7月起，開始傳出風聲鶴唳之聲浪，美國則曾數次派出「無人駕駛遙控戰機」，在葉門境內作先發制人的襲擊，是否得有效壓制恐怖活動，或反被視同另類的恐怖行為而引發更大的報復，尚難在短期間內作確切的論斷。然而，以曼德海峽為核心區的海域，若是未能全面遏止恐怖活動，將使舉世的航運貿易飽受牽連，實不宜忽視或輕覷。蓋每日通過蘇伊士運河和曼德海峽的船舶，無論數量和

其載運貨物之合計噸數，皆至為可觀，因此航行於紅海等鄰近海域的船舶，乃是攸關全球經濟發展趨於興盛或低迷的關鍵因素。

蘇伊士運河的開鑿，為紅海、黑海、地中海和三大洋，帶來顯著的航運效益，曼德海峽地位愈形重要

由法籍工程師Ferdinand de Lesseps率領團隊於1869年鑿竣旋即通航的蘇伊士運河，為全球的航運貿易帶來了突破性的創進，原本從大西洋、地中海通往印度洋、西太平洋，必須繞經非洲好望角的海運，得改從地中海東南端經蘇伊士運河航行至紅海，穿越位於西亞葉門（在阿拉伯半島西南端）和東非吉布地（夾處於索馬利亞、衣索匹亞和厄利垂亞之間的瀕海小國）之間的曼德海峽，進入亞丁灣、阿拉伯海和印度洋，反向之航行亦循由必須穿越運河之同條路徑。自此之後，從歐洲大西洋沿岸諸國航至印度洋可縮短5,500~8,000公里；從地中海諸國航至印度洋則可縮短8,000~10,000公里；而對黑海沿岸國家言之，更則可縮短近達12,000公里的航程。

過去，在蘇伊士運河未開通之前，在地中海和紅海之間的地方，曾發展出一種獨特的「海陸聯運」接駁運輸法，即貨物先以海運載往蘇伊士地峽之端，卸下貨物後以卡車載至地峽另一端處，再於另端港埠裝上船舶，改由海運運往目的地去。此一方式，雖然可以收到縮短距離的宏效，不過貨物在海岸、陸地的往復搬運裝

卸，仍需耗費大量的時間和人力、物力妥為處置，而且容易在搬運時造成損壞。

蘇伊士運河位於歐、亞、非三洲交接地帶的要衝，在國際海運和世界局勢上，是一條極為重要且深具戰略位勢的航道，每年承負著舉世14～15%的海運貿易量(其中35%的運量是在紅海和波斯灣沿岸港口，20%在印度和東南亞港口，45%在遠東地區暨其他地區)。其運量既是諸多國際運河之首，且還遙遙領先排行第二的巴拿馬運河近約兩倍半，每年約有18,000艘來自世界百餘個國家和地區的船舶經過運河。

通過蘇伊士運河的貨船中，北上的船舶所裝載的貨物，分別是以石油、煤炭、礦石、金屬、木材和穀物為主，而自中東地區出口至西歐的石油，便有70%的比例是經由蘇伊士運河運抵者；南下的船舶，所載貨物則以工業製品、電子通訊產品和化學肥料等居多。運河之建造，係鑿通蘇伊士地峽，並利用大苦湖、小

苦湖等經常陷於乾涸的湖沼、窪地作為航道以連接地中海和紅海，航道主權在建成初期先由國際強權國家控制多年後，方才交還所在國的埃及。運河從北端的塞得港(Port-Said)至南端的陶菲克港(Port-Tewfik)，長度近約161公里，連同延伸至地中海和紅海的河段，總長則近乎173公里，每艘貨輪通過運河的時間平均為15個小時。

上(20)世紀中後期，蘇伊士運河曾因為數次的「以阿戰爭」而關閉停航，且運河東側的西奈半島還曾被以色列長期佔領。後於1970年代晚期經由美歐國家斡旋，並在美西的「大衛營」展開數度談判後達成協議，以色列同意撤離西奈半島，運河亦在1980年完成疏濬、拓寬工程後恢復通航，現今運河每天得為埃及政府賺進200餘萬美元的收入(船舶行經運河，須按噸位繳納通行費，並需交付引水費用和航標等費用)，近數年來每年可為埃及掙得約24～26億美元之外匯，故而運河既是多國的航運命脈，亦是埃及的經濟命脈。亦有海運界人士因為運河在位置和功能上之重要性，而將蘇伊士運河喻稱為「世界的戰略樞紐」。

迄今，運河的河面寬度為365公尺、通行航道水深16公尺，可供15萬噸的滿載貨輪雙向通行。為促成運河管理的現代化，蘇伊士運河管理部門並曾於1981年10月1日，啟用新式的電子控制系統，以提高航運的安全性，同時增加運河的通行能力，航運尖峰時段每天可以通過



衛星拍攝之曼德海峽地理位置圖(載自pt.wikipedia.org網頁)

近達100艘的船舶。此外，為便於聯通運河兩岸的往來以及增加對運河東側地區和整個西奈半島的供水，埃及政府復於1980年完成5,912公尺長、7.5公尺寬的「艾哈邁德·哈姆迪公路隧道」之興建。隧道的最大運輸量為每小時可通行2,000部車輛，其底部另埋設有輸水管道，每天得將取自尼羅河、達3.4萬立方公尺的用水輸往乾旱少雨的西奈半島，以灌溉1.4萬公頃之土地。

運河管理部門並已早於1990年代，即擬具再度拓寬蘇伊士運河之擴建計畫、亦即第二期工程，估算耗資近達10億美元，以因應國際航運日趨興盛發展的需求，費用之75%係由埃及承擔，另之25%則是由日本、比利時等入股國家分攤。該第二期工程的第一階段已於1994年展開並完工，現則進入至第二階段。整個計畫全告完成後，運河的寬度將從365公尺拓寬至415公尺，航道深度則可增加至23.8公尺，得讓滿載之25萬噸級油輪輕鬆順利的通行其間。

曼德海峽是直接控制紅海、亞丁灣和阿拉伯海的咽喉地區，亞丁港為當地最大港埠和著名的「船舶加油港」

連接紅海和亞丁灣，東、西兩側分別是葉門和吉布地的「曼德海峽」(the Mandeb Strait, Mandeb之全名為Bad el-Mandeb)，是連接歐、亞、非三大洲的「海上走廊」，亦如同是紅海的南大門。在阿拉伯語中為「淚之門」之意，乃因往昔航海技術尚不發達時，當處海

域又因礁石密布，以致時有船難，海員及其家屬屢屢因為沈船事故而落淚。就地理形勢和地質構造探討之，曼德海峽和接鄰的紅海、亞丁灣皆屬東非大裂谷東側的北端，係在遠古「第三紀」(Tertiary Period, 新生代最老的一個紀，距今6,500~80萬年)時，由於受到非洲板塊和阿拉伯板塊的分離作用，導致地層斷裂，地表崩陷而形成紅海海域和曼德海峽。

從近500萬年前以至於今，海峽仍然因為不斷地擴張而變寬，擴張作用最明顯時每年可增寬約2公分，並因當地的熱帶沙漠氣候，終年炎熱高溫，像是在8月時的海域表層水溫可達27~32℃，故而曼德海峽乃是全世界最暖和的熱帶海峽。而且，該處的海水蒸發作用顯著，降雨量偏又稀少，周圍亦無河川注入淡水，僅能從紅海與亞丁灣流入海水填補，因而曼德海峽的海水鹽度甚高¹，常在38psu之上，所以曼德海峽也是全世界海水鹽度最高的海峽。

曼德海峽長18公里、寬25~32公里，其中又被一座面積為13平方公里的小火山島--斐林島(Perim Island)劃分開來，因而有人視之為兩處海峽--靠近亞洲的東半部者，名為「亞歷山大海峽」(以亞歷山大大帝之名命稱)，僅3公里寬、水深達30公尺，泛稱「小峽」，因該水道深度適宜，又少有島礁，遂成為連通紅海和印度洋的主要航道；靠近非洲的西半部者，名為「馬雲海峽」，為25公里寬、最深處達310公尺深，寬度和深度皆遠超過於前者，泛稱為



「大峽」，不過卻分布有一系列稱作「七兄弟島」的島礁，而大幅降低其通行船舶的能力。

隨著蘇伊士運河在1869年的鑿穿通航，曼德海峽一躍而為具有極重要地位的海運通道，除了在1960～1970年代的以阿戰爭期間蘇伊士運河封閉停用以外，近百餘年來蘇伊士運河和曼德海峽始終是舉世最繁忙的運河與海峽，在2010年時每天經由曼德海峽所運送的石油便多達350萬桶。

位處紅海東邊的石油盛產國--沙烏地阿拉伯，自廿餘年前起便於境內建造數條可將東部加瓦爾油田所產原油，橫越半島輸至西部延布港，全長達1,215公里的輸油管線；1987年，又增建一條925公里長的管線，使每日輸油能力達到320萬桶；近年之間，又已再投資4億美元以延建管線、改善設備，預定將東西輸油管線的每日輸油能力，增加至480萬桶。以上，橫互於阿拉伯半島上的輸油管線建設，對於穿越曼德海峽北上航線的油輪，具有相當程度的分流效益，否則經過海峽的船舶必然愈為擁擠；然而，卻亦在若干程度上，瓜代了以油輪從事運油的海運市場和利益。

在曼德海峽和阿拉伯海之間的海灣--亞丁灣(Gulf of Aden)，重要性幾乎和曼德海峽無分軒輊，在地中海和印度洋之間通行的船舶一定都得行經「一海、一峽和一灣」，即「紅海、曼德海峽和亞丁灣」。復就使用石油的比率以衡計，全球計有11%的石油用量，是通過亞丁

灣和蘇伊士運河運至各該國(地)的煉油廠去煉製。亞丁灣沿岸的主要港口，計有葉門的亞丁港、索馬利亞的柏培拉港和同為東非瀕海國--吉布地的港口，其中尤以設有自由貿易區和主要是從事轉口貿易的亞丁港較具規模。亞丁港還有一項特別的紀錄，乃是一座著名的「船舶加油港」，蓋不論是從亞丁灣欲經由紅海、蘇伊士運河進入地中海，或從地中海駛赴亞丁灣、印度洋的船舶，常會在亞丁港停靠並補充油料，使得亞丁港在因緣際會下，成為眾船齊聚靠泊加油的名港。

位於熱帶沙漠氣候區的亞丁港，當地盛行西南風，5～8月間常會出現沙暴，沙暴來臨時能見度極差。全年平均降雨量僅約300mm左右，每日的高、低潮差約為1.5公尺。在上世紀晚期，由新加坡港務公司協助規劃擴建的亞丁港，可概分為內港和油港--內港在港灣的西北部，迄2012年主要碼頭泊位有27個，航道水深12.5公尺，可同時停靠30餘艘逾萬噸級之船舶，其中包括兩個岸線長度為900公尺的貨櫃船泊位，裝卸設備有各種岸吊、門吊、浮吊、貨櫃吊運及滾裝(Roll-in and Roll-out)設施等，其中大型門吊的最大起重能力為40噸；油港在港灣東北端，計有4個泊位，最大泊位可停靠近約20萬載重噸的船舶，大船停泊錨地的水深可達16.5公尺，另因裝設有得與陸岸相連的水下油管，故能同時為15艘貨船加油。鄰近亞丁港之煉油廠，擁有每年煉製約800萬噸

油料的能力，且每年可供應700艘巨輪需用的燃料，因而亞丁港乃可成為國際遠洋船舶補充油料的重要基地。

亞丁港的自由貿易區面積約5.5萬平方公尺，在年節假日期間仍皆照常裝卸作業。貨物吞吐能力約莫每年1,500萬噸，貨櫃吞吐能力則約5萬TEU，比起國際大型港埠，當然是相去甚遠。主要的出口貨物有皮革、咖啡、棉花、雜、魚類貨及石油製品等；進口貨物則以穀物、棉布、絲綢、家禽、金屬及各種食品等為主。

源自葉門的恐怖活動，使得航行於曼德海峽及鄰近海域的船舶，面臨被攻擊的威脅

葉門在古時曾經是巴比倫帝國的一部分，若依聖經舊約記載，在三千年前時葉門曾經是「示巴」(Sheba)王國所在地，而所羅門王和示巴女王交誼往來的故事，乃是舊約極為膾炙人口的傳述。至西元7世紀時，葉門被併入為阿拉伯王國，民眾亦紛紛改信回教；在殖民侵略主義盛揚時期，葉門北部和南部曾分別遭到在奧圖曼·土耳其帝國和不列顛帝國的瓜分，北葉門和南葉門先後在20世紀後葉獨立，各自建成立成「阿拉伯葉門共和國」和親蘇聯社會主



法國風情濃厚的吉布地(djibouti)城港風貌(載自世界地理網站)

義的「葉門民主人民共和國」。

1990年5月，兩個葉門地區的分立政權達成統一，成立葉門共和國，但是沒隔多久之後即於1994年爆發內戰，所幸內戰未久即告結束，後由原之北方政權掌握較大的政治優勢。在「阿拉伯之春」運動風行時，已執政多年的總統--薩利遭到罷黜，至今係改由原副總統曼蘇爾·哈迪代理總統職權，直至選出新總統為止。惟多年以來，航運貿易始終是葉門的重要產業。而位處於阿拉伯半島南緣，可控制紅海、曼德海峽和亞丁灣，乃是促使葉門海運事業得可順發利展的首要原因。

自「蓋達」組織在阿富汗和巴基斯坦內的基地，於前數年間分別被美軍摧毀，且其首腦賓拉登亦被美國海豹部隊擊斃後，該組織已將部分主力遷往葉門境內去。遷移地的恐怖團體當然不會僅以安身立命、隱伏行止為滿足，而會

亟思幹下幾樁案件，以引起國際社會尤其是美國和親美國家的震驚。事實上，早在2009年時，蓋達組織潛匿於葉門境內的支翼，便曾有阻斷曼德海峽，以阻止美國船隻航往以色列的訊息，被情治單位偵測到而得以預行遏止，卒能化解危虞，惟恐怖行動並未被全面戢止。

該(2009)年12月25日的聖誕節時，一名曾經在葉門接受過爆破訓練的尼日利亞籍男子，試圖炸毀自荷蘭阿姆斯特丹飛往美國密西根的客機未遂後，葉門的恐怖勢力引發以美國為首等國家更密切的注意。邇來，又紛傳相關情資，顯露葉門境內的恐怖團體將有可能採取行動，美國政府和相關情報部門更不敢掉以輕心，2013年7月美國便曾暫時關閉駐於海外，包括葉門在內的十餘個大使館，待風聲稍為和緩之後方才重新開館運作。而葉門海岸警衛隊則自2009年底起，在連接紅海和亞丁灣的曼德海峽

上之斐林島興建防衛基地，以嚴密保護該條戰略航道和所有通行船隻的安全。

除了恐怖活動之外，索馬利亞海盜在亞丁灣海域上的猖獗橫行，亦對於海運航貿和多個國家在此從事的遠洋漁捕造成嚴重威脅。為保護商船和漁船等船舶的安全，不少國家曾派出海軍前往印度洋一帶巡航，甚至駛近至曼德海峽和進入紅海，例如中國大陸的海軍護航編隊便曾數度駛往曼德海峽進行護航。此外，連位處高緯地帶的俄羅斯亦曾於2008～2013年間，由其波羅底海艦隊派出麾下的「無畏號」戰艦(Neustrashimy frigate, 英文Fearless frigate)，三度駛往亞、非海域護航民間船舶²。

實際上，海事強權大國倒不無藉著護漁措施而從事軍事操演之意圖，使得號稱是印度洋上最大國的印度備感不悅。然而，浩瀚的印度洋原本即非單一國家的勢力範圍區，印度本即

無從置喙，而且美國海軍第五艦隊(其指揮部係設置於波斯灣中島國巴林的首都--Manama)早已挺進於印度洋上和波斯灣地區逾半個世紀之久，印度對此卻是極表歡迎，故而何能針對中國大陸的海軍護航編隊發出怨言。而且，美國還在印度洋上數處地區，像是塞昔爾群島的維多利亞港，以雙邊協議方式取有基地使用權，並構建戰力強大的軍事設施。



行進於曼德海峽的美國企業號(USS Enterprise)航空母艦
(載自詹氏年鑑網站)

葉門之外，另一同樣與曼德海峽具有深切地緣關係的國家--吉布地，亟待整建港埠和發展海運

吉布地(法文Djibouti，官方語言為法語和阿拉伯語)是東非地區，突伸至海洋的「大角岬」上四個國家之一，首都為位居塔朱拉(Tadjourah)灣畔和亞丁灣岸邊的吉布地市³，亦是該國人口最多的城市和肩負海運大任的港埠。19世紀後葉的1850～1860年代，法國工程團隊在埃及掘建蘇伊士運河時，法國政府乘勢在其勢力所及的索馬利亞鄰近地區，強行租借瀕塔朱拉灣南岸的大片土地並開闢成吉布地港，而且又從吉布地建造一條通往衣索比亞境內人口區的鐵路(該處人口區即後來的衣國首都區)。吉布地港的地位爰隨之大增，逐漸成為東非運輸量最大和較趨近現代化的國際港，海運貿易的營收是國家最重要的資金來源。

1977年，吉布地脫離法國的殖民，獨立為共和國，並於首都吉布地市郊區，就原之機場擴建成較完善的安布利國際機場。但是，法國仍然在吉布地保留有一處軍事基地，駐紮約2,800名官兵，是法國在海外駐軍最多的基地。惟吉布地剛獨立建國初際，卻因連年內戰而難以從事建設，迄1999年由奧馬爾·蓋萊當選總統並改採親美路線，方始在美國調和下於2001年結束內戰。翌(2002)年，美國即在吉布地建竣「反恐基地」，駐防近約1,500名美國

官兵和中央情報局人員，利用其接近阿拉伯半島的地緣因素，對西亞展開嚴密的情蒐和監控，近來並以曼德海峽對岸之葉門為從事偵蒐的主力範圍區。

吉布地港不但是該國的首要港口和賴以發展經濟、促進建設的港埠，亦是鄰國衣索匹亞和海外連通的港城。蓋原本隸屬於衣索匹亞且瀕臨紅海，擁有綿長海岸線的厄利垂亞，因為族裔紛爭和利益糾葛等緣故，於1993年自衣國分立出而肇建為新的國家，嗣後衣索比亞卻成為一個不再擁有海岸線的內陸國家，對外的航運貿易盡皆仰賴和其交好的吉布地以進行。衣索比亞和吉布地兩國之間的陸運交通，乃是以鐵路為主，互相依存求進。吉布地則期盼在強勢、富裕國家的協助下，使得掌控曼德海峽的吉布地港埠可以愈益興盛繁榮，帶動國家經濟的成長發展，並維繫東非、西亞地區的穩定。

1 海水的鹽度(Salinity)有數種的定義和測定方式，現因電子科技和電子儀器的精進發展，遂大都採用海水「導電度」(電阻之倒數，與海水鹽度及溫度有關)以界定之，又稱「實用鹽度單位」(practical salinity unit, psu)，大部分的海洋水質，鹽度是維持於33~37psu之間。

2 無畏號護衛艦在2013年3月的出航，係從波爾季斯克軍港啟程，隨行船舶包括「耶弗肯尼亞·霍羅夫號」拖船和「葉利尼亞號」油船，這支臨時性編隊將伴隨民用船隻沿著俄羅斯政府劃設的海上安全廊道，行進至亞丁灣西部海域。無畏號於啟航後，係先航行6,000餘哩，從大西洋進入地中海，再從蘇伊士運河進入紅海和亞丁灣水域，在此次出海的數個月期間內，編隊曾訪問多個國家的港口，之後則繞經非洲最南端的好望角，返回波羅底海的波爾季斯克基地。

3 吉布地市的東邊海岸帶擁有大片沙灘，市中心和海岸區則林立有以法式風情為主的歐式建築，故有「紅海的尼斯城」或「紅海的坎內城」之喻稱(尼斯、坎內為法國靠近地中海的著名度假區)。